



PTM: Best Practice

Lezione 4: 9 Marzo 2015

Preparazione dell'acquisizione

- Posizionamento oggetto e sfera riflettente
 - Posizionare l'oggetto in modo che possa essere illuminato da ogni posizione nella "semisfera" delle posizioni di luce.
 - Porre la sfera accanto all'oggetto, in modo che possa riflettere la luce da ogni posizione
 - Scegliere un posizionamento tale per cui oggetto e sfera non si sposterebbero minimamente durante l'acquisizione.
- Preparazione della camera:
 - Mettere la camera a una distanza tale per cui ci sia abbastanza spazio intorno per muovere la luce
 - In modalità "auto", scattare una foto con illuminazione "centrale", e se l'immagine va bene (controllare la messa a fuoco e il bilanciamento del bianco!), passare al manuale e settare esposizione, f-stop e focus ai corrispondenti valori.

Acquisizione

□ Scatto immagini

- Se possibile procurarsi telecomando o “peretta” per scattare le immagini, in modo da minimizzare il movimento della camera.
 - Spostare la luce in modo da coprire la semisfera intorno all’oggetto.
 - La luce deve essere sufficientemente lontana dall’oggetto da coprirlo interamente
 - E’ bene che la luce sia sempre alla stessa distanza dall’oggetto: a tale scopo è possibile legare una cordicella alla luce, in modo da controllarne la distanza prima di ogni scatto.
 - Scattare fotografie di indicazione per l’inizio e fine acquisizione!
-

Processamento

- Elaborazione immagini
 - A seconda della risoluzione che si vuole ottenere, può essere utile ridurre la risoluzione di tutte le immagini
 - Per eliminare i piccoli disallineamenti tra le immagini, è possibile usare dei tool di stack alignment, come ImageJ con il pugin StackReg, o Photoshop, Hugin.
 - Se il bilanciamento del bianco non è ottimale, è possibile correggerlo, ma la stessa identica correzione va applicata a tutte le immagini.
-

Processamento

- Per generare le PTM o HSH è possibile utilizzare RTI Builder, scaricabile da qui: http://culturalheritageimaging.org/What_We_Offer/Downloads/Process/

L'uso del software è spiegato (insieme a come acquisire le foto!) in questa guida:

http://culturalheritageimaging.org/What_We_Offer/Downloads/rtibuilder/RTI_hlt_Processing_Guide_v14_beta.pdf

Processamento

- Produzione della PTM
 - Aprire il file .lp, eliminare il percorso delle immagini lasciando solo i nomi (non usare spazi!)
 - Sostituire tutti i "JPG" con "jpg"
 - Copiare PTMFitter nella stessa cartella dove si trovano immagini e file .lp

Processamento

- ❑ Per generare le PTM o HSH è possibile utilizzare RTI Builder, scaricabile da qui:
http://culturalheritageimaging.org/What_We_Offer/Downloads/Process/
- ❑ Dopo aver installato RTI Builder, scaricare PTMFitter da questo link:
<http://www.hpl.hp.com/research/ptm/downloads/download.html>
e copiare il contenuto dentro la cartella *Fitters* che si trova dentro la cartella *RTIbuilder_v2_0_2*. La prima volta che si userà il PTMFitter vi verrà richiesto di indicare dove si trova.

L'uso del software è spiegato (insieme a come acquisire le foto!) in questa guida:

http://culturalheritageimaging.org/What_We_Offer/Downloads/rtibuilder/RTI_hlt_Processing_Guide_v14_beta.pdf

Processamento

- RTI Builder: preparazione dataset
 - Prima di lanciare la generazione dell'immagine RTI, è necessario preparare la cartella di progetto:
 - Creare una cartella con il nome del progetto
 - Dentro la cartella creare due sotto-cartelle chiamate *jpeg-exports* e *original-captures*
 - Copiare le immagini da processare (formato jpg!) dentro la cartella *jpeg-exports*
 - **IMPORTANTISSIMO**: se i file hanno terminazione .JPG maiuscolo, rinominarli tutti in .jpg (ci sono software come XnView che lo fanno in modo semplice)
-

Processamento

- RTI Builder: creazione progetto
 - Nel primo tab, decidere il nome del progetto e selezionare il tipo (la prima riga se volete generare un HSH, la seconda se volete generare una PTM)
 - Nel secondo tab, selezione Open Folder e scegliere la cartella di progetto creata precedentemente. Tutte le immagini in *jpeg-exports* saranno caricate.
 - Da qui è possibile rimuovere delle immagini e cambiare i dati del progetto (es. Autore)
-

Processamento

- RTI Builder: detecting the sphere
 - Nel terzo tab, selezionare l'area dell'immagine che contiene la sfera, e cliccare su Add area
 - Selezionare il tipo di sfera usata (nera o rossa, se avete usato la cromata lasciare nera)
 - Cliccare su Detect Spheres
 - Alla fine del processing, vi verrà proposta la posizione e grandezza della sfera estratta. Se è sbagliata, è possibile correggerne posizione e raggio a mano (si può usare qualsiasi immagine per trovare la sfera), cliccando poi su Set New Center
-

Processamento

- RTI Builder: highlights detection
 - Nel quarto tab, selezionare Highlight detection
 - Alla fine del processamento, tutti i punti di riflessione trovati sulle immagini saranno mostrati. E' possibile controllarle una per una ed eventualmente correggere la posizione indicandone una nuova e scegliendo Redefine Highlight
-

Processamento

- RTI Builder: RTI image generation
 - Nell'ultimo tab, è possibile generare l'immagine.
 - Tra le possibilità: ritagliare l'immagine, ridimensionare la PTM o HSH finale
 - A fine processo il risultato finale viene salvato in *finished-files*, i file lp prodotti vengono salvati in *assembly-files*, le eventuali immagini singole ritagliate sono salvate in *cropped-files*
 - Parametri importanti:
 - Per HSH, fitting 2 o 3, se l'oggetto è riflettente meglio scegliere 3
 - Per PTM, scegliere LRGB o RGB (meglio il primo)
-

Visualizzazione

□ RTIViewer

- Il programma permette di caricare e visualizzare una PTM
 - Nell'area in basso a destra è possibile zoomare su particolari
 - Vari tipi di rendering sono disponibili per evidenziare eventuali particolari.
-

Trucchi vari

- ❑ Il file .lp generato è valido per qualsiasi risoluzione o ritaglio delle immagini
 - ❑ Se le immagini sono enormi, nulla vi vieta di creare il file lp su versioni a più bassa risoluzione, e poi usare lo stesso file per la generazione a risoluzione maggiore
-

Next in line...

Next lesson:

- 3D Scanning, intro

Contacts:

Matteo Dellepiane

c/o ISTI-CNR Via G. Moruzzi 1

56124 Pisa (PI)

Tel. 0503152925

E-Mail: dellepiane@isti.cnr.it

Personal website: <http://vcg.isti.cnr.it/~dellepiane/>

VCG website: <http://vcg.isti.cnr.it>
